

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001026099
PUBLICATION DATE : 30-01-01

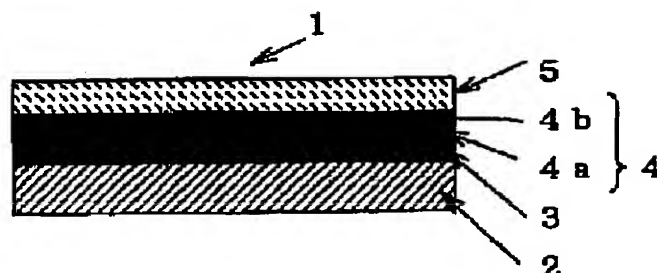
APPLICATION DATE : 15-07-99
APPLICATION NUMBER : 11201704

APPLICANT : DAINIPPON INK & CHEM INC;

INVENTOR : NINOMIYA YOSHIGO;

INT.CL. : B41J 2/01 B32B 33/00

TITLE : DECORATIVE PLATE HAVING JET INK
PRINTING LAYER AND PRODUCTION
THEREOF



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To dispense with a gravure printing plate, to easily correspond even to the alteration of many kinds of printing patterns and to suppress industrial waste comprising fragment materials by applying printing on the surface of a base material by ionizing radiation curable jet ink to cure the printed ink.

SOLUTION: A base material 2, a substrate treatment layer 3, a printing pattern layer 4 and a surface protective layer 5 are successively laminated from below and the printing pattern layer 4 is constituted of a solid ink layer 4a and a pattern ink layer 4b. The solid ink layer 4a is directly printed by an ink jet system to be cured by ionizing radiation and the pattern ink layer 4b is subsequently printed by the ink jet system to be cured by ionizing radiation. The base material 2 comprises plywood, a fiberboard, particle board, a calcium silicate plate, an asbestos slate board, a gypsum board, a gypsum slag board, a volcanic composite layer plate, a steel plate, an iron plate, an aluminum plate, a PS plate, an acrylic plate or a baked plate. The substrate treatment layer 3 comprises a primer, a sealer, stopper or a resin paint. The surface protective layer 5 comprises a paint of every kind or a resin film.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-26099
(P2001-26099A)

(43) 公開日 平成13年1月30日 (2001.1.30)

| | | | |
|---------------------------|------|---------------|-------------------|
| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テ-マ-ト (参考) |
| B 4 1 J 2/01 | | B 4 1 J 3/04 | 1 0 1 Z 2 C 0 5 6 |
| B 3 2 B 33/00 | | B 3 2 B 33/00 | 4 F 1 0 0 |

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-201704

(22) 出願日 平成11年7月15日 (1999.7.15)

(71) 出願人 000002886
大日本インキ化学工業株式会社
東京都板橋区坂下3丁目35番58号

(72) 発明者 佐々木 司
埼玉県北足立郡吹上町富士見4-12-25,
46

(72) 発明者 藤原 豊邦
埼玉県上尾市愛宕1-16-10, A-305

(72) 発明者 二宮 善吾
埼玉県大宮市大成町3-411-2, 601

(74) 代理人 100088764
弁理士 高橋 勝利

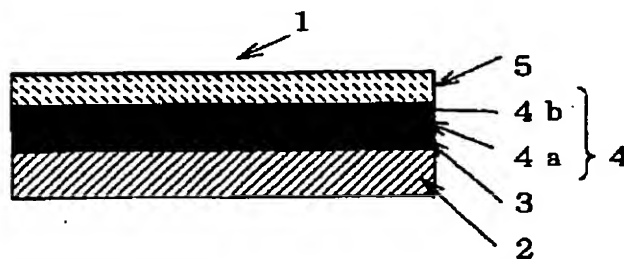
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ジェットインキ印刷層を有する化粧板及びその製造方法

(57) 【要約】

【解決手段】 基材の表面に電離放射線硬化型ジェットインキが印刷され、硬化されたことを特徴とするジェットインキ印刷層を有する化粧板。

【効果】 基材に化粧紙等の化粧材を貼り合わせる必要がないことから、多種類の印刷模様の化粧板の生産性に優れ、従来の化粧板製造に於いて発生する化粧材の端材からなる産業廃棄物を発生しない意匠性に優れた化粧板である。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】基材の表面に電離放射線硬化型ジェットインキが印刷され、硬化されたことを特徴とするジェットインキ印刷層を有する化粧板。

【請求項2】基材が複層構造である請求項1記載のジェットインキ印刷層を有する化粧板。

【請求項3】基材がプライマー、シーラー、目止めシーラー、塗料、接着層を介する紙、プラスチックフィルム、金属箔及びこれらの複合体が積層した複層構造である請求項2記載のジェットインキ印刷層を有する化粧板。

【請求項4】基材が下地処理を施された請求項1記載のジェットインキ印刷層を有する化粧板。

【請求項5】基材が研磨又はコロナ放電処理による下地処理を施された請求項1記載のジェットインキ印刷層を有する化粧板。

【請求項6】請求項1～5のジェットインキ印刷層を有する化粧板に塗料からなる表面保護層が積層されてなる化粧板。

【請求項7】請求項1～5のジェットインキ印刷層を有する化粧板に樹脂フィルムからなる表面保護層が積層される化粧板。

【請求項8】基材に他層を積層するか、基材を下地処理する行程、基材にインクジェット方式により電離放射線硬化型インキで印刷し、次いで電離放射線により硬化させる工程、必要に応じて表面保護層を積層する工程からなることを特徴とするジェットインキ印刷層を有する化粧板の製造方法。

【請求項9】基材に他層を積層するか、基材を下地処理する行程、基材に予め電子データ化された印刷模様をインクジェット方式により電離放射線硬化型インキで印刷し、次いで電離放射線により硬化させる工程、必要に応じて表面保護層を積層する工程からなることを特徴とするジェットインキ印刷層を有する化粧板の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、建築内装材等に用いられるジェットインキ印刷層を有する化粧板及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、化粧板は被化粧基材にグラビア印刷機によって印刷模様が施された化粧材、例えば、化粧紙、化粧シート等を積層若しくは、転写シートを接着層を介して積層したものが一般的に知られているが、印刷模様をグラビア印刷機で印刷するため、模様を代える度に高価な版が必要であり、しかも予め印刷した化粧紙を必要量ストックしておかねばならないという問題があり、特に小ロット対応に不向きであった。また、化粧材を使用することから化粧後の化粧材の端材が産業廃棄物として発生する問題もあった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、高価なグラビア印刷の版を必要とせず、生産ライン上で印刷模様を多種に変更しても容易に対応できる生産性に優れた化粧板を提供し、しかも従来の化粧板製造時に発生する化粧材の端材からなる産業廃棄物を抑制した意匠性に優れた化粧板を提供する。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、基材の表面に電離放射線硬化型ジェットインキが印刷され、硬化されたことを特徴とするジェットインキ印刷層を有する化粧板に関する。

【0005】本発明は、基材が複層構造である前記ジェットインキ印刷層を有する化粧板に関する。本発明は、基材がプライマー、シーラー、目止めシーラー、塗料、接着層を介する紙、プラスチックフィルム、金属箔及びこれらの複合体が積層した複層構造である前記ジェットインキ印刷層を有する化粧板に関する。本発明は、基材が下地処理を施された前記ジェットインキ印刷層を有する化粧板に関する。本発明は、基材が研磨又はコロナ放電処理による下地処理を施された前記ジェットインキ印刷層を有する化粧板に関する。

【0006】本発明は、上記ジェットインキ印刷層を有する化粧板に塗料からなる表面保護層が積層されてなる化粧板に関する。

【0007】本発明は、上記ジェットインキ印刷層を有する化粧板に樹脂フィルムからなる表面保護層が積層される化粧板に関する。

【0008】本発明は、基材に他層を積層するか、基材を下地処理する行程、基材にインクジェット方式により電離放射線硬化型インキで印刷し、次いで電離放射線により硬化させる工程、必要に応じて表面保護層を積層する工程からなることを特徴とするジェットインキ印刷層を有する化粧板の製造方法に関する。本発明は、基材に他層を積層するか、基材を下地処理する行程、基材に予め電子データ化された印刷模様をインクジェット方式により電離放射線硬化型インキで印刷し、次いで電離放射線により硬化させる工程、必要に応じて表面保護層を積層する工程からなることを特徴とするジェットインキ印刷層を有する化粧板の製造方法に関する。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の化粧板は、好ましくは表面が下地処理されている基材又は他の層が積層された基材に電離放射線硬化型ジェットインキを印刷し、次いで電離放射線を照射して硬化した印刷層が形成されているものである。本発明の化粧板に用いられる基材としては、合板、繊維板、パーティクルボード等の木質板、珪酸カルシウム板、石綿スレート板、石膏板、石膏スラグ板、火山性複層板等の無機質板、銅板、鉄板、アルミ板等の金属板、P S板、アクリル板、ベーク板等の合成樹

脂板が挙げられる。本発明での印刷層を形成する電離放射線硬化型ジェットインキとしては、染料、重合性モノマー又は、及びオリゴマー、重合開始剤等を含有するものである。該染料としては、公知のものでよく、特にフタロシアニン系染料、アゾ系染料、キナクリドン系染料、アントラキノン系染料、直接染料、酸性染料、塩基性染料、反応性染料などの水溶性染料が好ましい。重合性モノマーとしては、ジェットインキに使用されるものであればよく、アクリル酸系モノマー、メタクリル酸系モノマー、(メタ)アクリルアミド系モノマー、N-ビニルピロリドン、クロトン酸等の不飽和二重結合を有するモノマーをあげることができる。オリゴマーとしては、通常使用できるものであれば差し支えない。また、重合開始剤としては、紫外線によりラジカルを発生する光重合開始剤が好ましく、例えば重クロム酸アンモニウム、クロム酸カリウム等の重クロム酸塩又はクロム酸塩、ベンゾインメチルエーテル等のベンゾインアルキルエーテル等の一般的なものをあげることができる。かかる光重合開始剤には、脂肪族アミン、芳香族アミン、尿素類、リン化合物等の増感剤を併用することができる。尚、電離放射線硬化型ジェットインキは、通常水等の溶媒を含有し、特に制限されないが、その中に含有される染料を1~10重量%、重合性モノマー又は、及びオリゴマーを5~50重量%含有するのが好ましい。

【0010】本発明の化粧板に用いられる基材は、その表面に印刷する電離放射線硬化型ジェットインキがよく密着し、しかも美麗な印刷模様を得ることができることから、予めその表面が研磨、コロナ放電処理等の下地処理を施したものが好ましい。

【0011】また、基材としては、その上に他の層が積層されていてもよく、他の層としてプライマー、シーラー、目止めシーラー、塗料、接着層を介する紙、プラスチックフィルム、金属箔等及びこれらの複合体をあげることができる。本発明の化粧板には、更にその上に塗料や樹脂フィルムからなる表面保護層が積層されていてもよい。

【0012】表面保護層としての塗料としては、例えば、アミノアルキッド塗料、ウレタン塗料、不飽和ポリエステル塗料、樹脂、ウレタン変性アクリレート系塗料等が挙げられる。また、樹脂フィルムとしては、塩化ビニル、ウレタン、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリプロピレン等が挙げられる。次いで、本発明の化粧板の好ましいものとして図1のものをあげる。

【0013】図1に示す化粧板1は、下から順に、基材2、下地処理層3、印刷模様層4、表面保護層5が積層された構成からなり、該印刷模様層がベタインキ層4aと絵柄インキ層4bで構成されている。下地処理層3としては、プライマー、シーラー、目止めシーラー、樹脂塗料等を積層し、又は、接着層を介した紙、プラスチックフィルム、金属箔等やこれらの複合体のシート状物

等を積層し、若しくは、研磨、コロナ放電処理等を行うことのいずれかにより下地処理層が形成されている。印刷模様層4は、予め電子データ化された印刷模様層3のうちのベタインキ層3aがインクジェット方式で直接印刷され、電離放射線で硬化され、次いで絵柄インキ層3bがインクジェット方式で印刷されて電離放射線で硬化することにより積層される。その上に表面保護層5を積層した構成からなる。

【0014】上記下地処理層は、基材2の特徴に応じて印刷模様層との密着性、化粧面の意匠性、表面物性の向上の目的で適宜選択することが出来る。例えば、基材が合板等の目止めを必要とする場合、下地処理層3としては薄葉紙、チタン紙等の紙が接着剤を介して積層したものが挙げられる。基材が珪酸カルシウム板等のアルカリ性で表面平滑性に乏しい場合、下地処理層3としてアルカリ成分の溶出防止のために湿気硬化型ウレタン樹脂、ポリイソシアネート系樹脂等の硬化性樹脂等の塗料層が形成される。また、表面の平滑処理を目的する場合、下地処理層3として前記電離放射線硬化型樹脂によるシーラー層が挙げられる。

【0015】印刷模様層4としては、電離放射線硬化型樹脂よりなり、インクジェット方式により印刷できる前記するインキである。

【0016】また、表面保護層4は、特に制限が無く用途に応じて前記する種々の塗料もしくは樹脂フィルムを用いる事が出来る。本発明のジェットインキ印刷層を有する化粧板は、予め基材に紙等からなる他層を積層するか、基材を下地処理し、該基材に予め電子データ化された印刷模様をインクジェット方式により電離放射線硬化型インキで印刷し、次いで電離放射線により硬化させ、必要に応じてその上に表面保護層を積層することによって製造することができる。

【0017】本発明の化粧板は、高価なグラビア印刷の版を必要とせず、従来の化粧紙、化粧シート、転写シート等の化粧材及び化粧材と基材とを貼り合わせる必要がなく低コストで小ロット他品種の生産性に優れ、化粧材を必要としないことから、従来の化粧板製造に於いて発生する化粧材の端材からなる産業廃棄物を発生しない、意匠性に優れたものである。基材にプライマー、シーラー、目止めシーラー、塗料、接着層を介した紙、プラスチックフィルム、金属箔等やこれらの複合体のシート状物等が積層されるか、若しくは、研磨、コロナ放電等により処理されるかによる下地処理を施されることで、化粧板基材とインクジェット方式により印刷されるインキとの密着性を強固なものにし、また、表面を平滑に出来るので、表面物性、意匠性、密着性に優れた化粧板とすることが出来る。表面保護層として合成樹脂塗料を塗装することもできることにより、インクジェット方式で印刷された印刷インキ面を合成樹脂で保護出来、表面物性にすぐれ、印刷層に深みがある意匠性に優れた化粧板

を得ることが出来る。

【0018】表面保護層として樹脂フィルムをラミネートすることもできることにより、インクジェット方式で印刷された印刷インキ面をフィルム状樹脂で保護出来、表面物性にすぐれ、印刷層に深みがある意匠性に優れた化粧板を得ることが出来る。また、本発明の化粧板は、予め電子データ化された印刷模様のうちベタインキ層をインクジェット方式により電離放射線硬化型インキで印刷し、電離放射線により硬化させることにより生産性に優れ、且つ連続生産時に印刷模様を随時変更することが可能であるため、多種の化粧板を効率よく製造することができるものである。本発明の化粧板は、内壁材、ドア材、天井材、床材、外壁材、看板等に使用することができる。

【0019】

【実施例】化粧板基材として珪酸カルシウム板を使用し、下地処理として、湿気硬化型ウレタン系樹脂塗料を塗布し、続いてポリエステル系電離放射線硬化型塗料を塗布し、電離放射線を照射して硬化した後、400番の研摩紙を用いて塗膜面を平滑に研摩した。

【0020】続いて、予め電子データ化された印刷模様のうちベタをインクジェット印刷機で、ジェットインキとして電離放射線硬化型樹脂インキを用いて印刷し、電離放射線を照射して硬化した後、絵柄をインクジェット印刷機で、ジェットインキとして電離放射線硬化型樹脂インキを用いて印刷して印刷模様層を設けた。

【0021】更に、表面保護層として、ウレタンアクリレート系電離放射線硬化型樹脂を塗装し、電離放射線を照射して硬化させ化粧板を得た。尚、化粧板製造中に絵柄を変更したところ、円滑に製造でき、生産性が高いことが確認できた。

【0022】

【発明の効果】本発明は、基材に化粧紙等の化粧材を貼り合わせる必要がないことから、多種類の印刷模様の化粧板の生産性に優れ、従来の化粧板製造に於いて発生する化粧材の端材からなる産業廃棄物を発生しない意匠性に優れた化粧板である。

【0023】また、本発明は、インクジェット方式により電離放射線硬化型インキで印刷し、電離放射線により硬化させることにより印刷層を形成するため、化粧板を容易に製造できる。

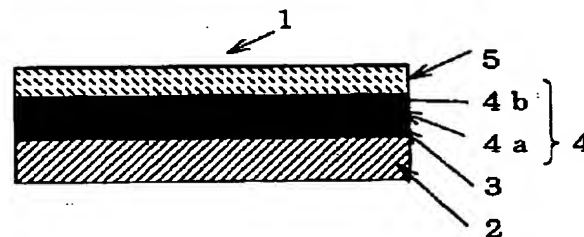
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の化粧板の一例を示す断面図である。

【符号の説明】

- 1 化粧板
- 2 基材
- 3 下地処理層
- 4 印刷模様層
- 4 a ベタインキ層
- 4 b 絵柄インキ層
- 5 表面保護層

【図1】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C056 FB01 FD20

4F100 AB33A AT00A BA02 DG10A

EJ26A EJ55A EJ64A GB08

GBS1 HB31B JL02